

Begleitforschung als Reflexionsinstrument von Wissenschaftskooperationen am Beispiel der Sozionik

Beck, Kerstin; Hillebrandt, Frank

Veröffentlichungsversion / Published Version
Forschungsbericht / research report

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Beck, K., & Hillebrandt, F. (2006). *Begleitforschung als Reflexionsinstrument von Wissenschaftskooperationen am Beispiel der Sozionik*. (Research Report / Technische Universität Hamburg-Harburg, Institut für Technik und Gesellschaft, 10). Hamburg: Technische Universität Hamburg-Harburg, Institut für Technik und Gesellschaft. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-422906>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use:

This document is made available under Deposit Licence (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

**Begleitforschung als Reflexionsinstrument
von Wissenschaftskooperationen am Beispiel der Sozionik**

Kerstin Beck und Frank Hillebrandt

Inhaltsverzeichnis

I	Anspruch und methodische Vorgehensweise der Begleitforschung.....	6
II	Praxisformen der Sozionik.....	15
III	Probleme heterogener Kooperationen.....	19
IV	Erfolgsbedingungen heterogener Kooperationen	24
V	Fazit.....	27
	Literatur	27

Begleitforschung als Reflexionsinstrument von Wissenschaftskooperationen am Beispiel der Sozionik

Sozionik ist eine interdisziplinäre Forschungsrichtung, die im Grenzgebiet zwischen Soziologie und Informatik angesiedelt ist (vgl. *Malsch et al. 1998; Malsch 2001*). Erst die Ausdifferenzierung der Informatik in unterschiedliche Forschungsschwerpunkte macht sie für die Soziologie als Kooperationspartner interessant: Während die klassische Forschung zur Künstlichen Intelligenz (KI) das menschliche Gehirn als Ort der Entstehung intelligenter Problemlösungen betrachtet und sich dementsprechend bemüht, kognitive Fertigkeiten von Menschen technisch nachzubilden, geht die Verteilte KI (VKI) in den USA seit Beginn der 1980er Jahre und in Deutschland seit Beginn der 1990er Jahre davon aus, dass intelligente Lösungen komplexer Probleme häufig nicht das Werk individueller, sondern sozialer Intelligenz sind, also aus der Interaktion vieler handelnder Einheiten resultieren. Der VKI geht es deshalb darum, KI-Programme kooperationsfähig zu machen. Am deutlichsten findet sich dieses Entwicklungsziel auf dem Gebiet der Multiagentensysteme. Multiagentensysteme bilden das koordinierte Verhalten mehrerer künstlicher „Agenten“ ab. Als Agenten werden Software-Programme bezeichnet, die über bestimmte, von ihnen selbst gesteuerte Verhaltensweisen verfügen und in der Lage sind, ihre eigenen Aktionen mit denen anderer Agenten abzustimmen, um ein übergreifendes Problem zu lösen (vgl. *Bond/Gasser 1988; Wooldridge 1999*). Diese Neuentwicklung in der KI ist ein Ergebnis einer unreflektierten Konzeptadaption aus der Soziologie, was sich an der Migration von soziologischen Metaphern in die Wissenschaftssprache der VKI ablesen lässt (vgl. für die Entwicklung in Deutschland *Schulz-Schaeffer 2000; 2002*).

Die interdisziplinäre Auseinandersetzung zwischen Soziologie und Informatik beginnt mit der gegenseitigen Identifikation von thematischen Berührungspunkten.¹ Es entsteht ein gemeinsames Erkenntnisinteresse an Fragen des verteilten Problemlösens, der Modellierung von Computerprogrammen als sozialer Organisation und der dezentralen Kooperation in software-gestützten Systemen. Informatiker aus dem Forschungsfeld der KI beginnen sich für sozial koordiniertes Problemlösen (vgl. *Brauer/Hernández (Hg.) 1991; Müller (Hg.) 1993*) zu interessieren und Soziologen für die Möglichkeiten und Grenzen der Künstlichen Intelligenz (vgl. *Malsch et al. 1998; Rammert (Hg.) 1995*). Plötzlich werden für beide Disziplinen Themen relevant, die zuvor keine Rolle spielten: Das scheinbar abwegige Interesse der KI an der Erforschung von Sozialität erscheint jetzt als eine wichtige Voraussetzung zur Entwicklung von technischen Systemen. Das scheinbar abwegige Interesse der Soziologie an der technischen Modellierung von Sozialsystemen erscheint jetzt als eine wichtige Voraussetzung zur Weiterentwicklung der soziologischen Theorie. Wir können hier nicht auf Details dieser inhaltlichen Zusammenarbeit eingehen. Wichtig ist nur, dass

1 Zur Diskussion dieser Entwicklung vgl. *Malsch 1998*.

diese Zusammenarbeit sich zunächst an thematischen Berührungspunkten entfaltet, die sich erst im Verlauf der interdisziplinären Forschung zu sozionischen Gegenstandsbereichen ausdifferenzieren sollen. Das Forschungsfeld Sozionik ist in Deutschland ergebnisoffen und interdisziplinär konzipiert und verfolgt das Ziel, Erkenntnisfortschritte für beide Disziplinen zu initiieren, die ohne Sozionik nicht möglich wären.

In der Entstehungsphase des auf sechs Jahre angelegten Schwerpunktprogramms Sozionik, das seit 1999 von der DFG gefördert wird, wurde die Form der interdisziplinären Zusammenarbeit breit reflektiert. Dieser Reflexion liegt die Vermutung zu Grunde, dass die interdisziplinäre Arbeit an einem gemeinsamen Forschungsziel nicht nur Probleme, sondern auch bisher unentdeckte Innovationen erzeugen wird. Um diesen Aspekten auf die Spur zu kommen, wurde eine Begleitforschung eingerichtet, die die praktische Forschungsarbeit einzelner Projekte distanziert beobachtet, um Forschungsverläufe transparent zu machen. Im vorliegenden Aufsatz möchten wir erste Ergebnisse dieser Begleitforschung nachzeichnen und diskutieren. Dabei geht es uns vorrangig darum, diejenigen Formen der Kooperationspraxis herauszustellen, von denen wir annehmen, dass sie für wissensgenerierende Forschungsverläufe förderlich sind. Es geht uns also nicht um einen Beitrag zur Weiterentwicklung der Wissenssoziologie, sondern um eine erste Reflexion der sozionischen Forschungspraxis, die sich in erster Linie an die Forscherinnen und Forscher der Sozionik selbst wendet. Wenn diese Reflexion zusätzlich Hinweise zur Verbesserung von interdisziplinären Forschungsk Kooperationen enthält, ist dies lediglich ein durchaus erwünschter Nebeneffekt der hier vorgelegten Arbeit.

Ganz im Sinne dieses Ausgangspunktes werden wir im Folgenden zunächst den Anspruch und die methodische Vorgehensweise der Begleitforschung umreißen (I) und einen selektiven Einblick in die Praxisformen der Sozionik geben (II). Auf dieser Basis zeichnen wir die wichtigsten von der Begleitforschung aufgedeckten Probleme der interdisziplinären Zusammenarbeit nach (III). Daran anschließend weisen wir Erfolgsbedingungen für heterogene Kooperationen aus, die sich aus den Ergebnissen der Begleitforschung ableiten lassen (IV). Am Schluss steht ein kurzes Fazit (V).

I Anspruch und methodische Vorgehensweise der Begleitforschung

Die disziplinäre Unterschiedlichkeit der epistemischen Kulturen von Informatik und Soziologie soll dem Anspruch nach in der sozionischen Forschungspraxis dazu genutzt werden, vertraute Denkart durch die Konfrontation mit der anderen Disziplin zu irritieren und dadurch kreative wissenschaftliche Praxisformen und Reflexionen hervorzubringen. Die initiierte Begleitforschung dokumentiert den sozionischen Forschungsprozess, um diejenigen Wege des Wissenstransfers aufzuzeigen, die zu neuen Formen der Forschungspraxis zwischen zwei sehr unterschiedlichen Disziplinen geführt haben.

Sozionik zeichnet sich in diesem Zusammenhang dadurch aus, dass der interdisziplinäre Forschungsprozess der unterschiedlichen Projekte nicht mit anleitenden Pfad-

vorgaben des Wissenstransfers und Leitlinien der Zusammenarbeit versehen wurde. Die Formen der Interdisziplinarität sind somit nicht prädisponiert, sie sollen sich dem Anspruch nach erst in der Forschungsarbeit jeweils unterschiedlich entwickeln. Der Begriff der Interdisziplinarität wird dabei nicht normativ verstanden. Er steht ohne Bewertung für den Umstand, dass im hier zu diskutierenden Fall zwei Disziplinen an einem gemeinsamen Forschungsproblem arbeiten, das eine der beteiligten Disziplinen nicht ohne die andere Disziplin bearbeiten kann (vgl. Weingart 1997: 590). Interdisziplinarität ist deshalb nicht gleichzusetzen mit Innovation, wie es in der Literatur gelegentlich geschieht. Sie ist aus pragmatischer Perspektive in bestimmten Forschungskonstellationen unumgänglich, weil etwa sozionische Forschungsziele nicht intradisziplinär erreicht werden können. Gleichsam ist es nicht sinnvoll, interdisziplinäre Forschung per se als unmöglich oder gar als nicht realisierbare Forschungsphantasie zu begreifen, obwohl es sicher richtig ist, dass sich Formen interdisziplinärer Forschungspraxis nicht wie von selbst ergeben können. Dafür sind die interdisziplinären Berührungspunkte zwischen unterschiedlichen Disziplinen in der Regel zu vage. Im Kontext der sozionischen Forschungspraxis sind die Wissenschaftlerinnen der beiden beteiligten Disziplinen gezwungen, sich jeweils aufeinander zu beziehen. Wir gehen deshalb aus pragmatischer Perspektive davon aus, dass eine in einem Schwerpunktprogramm der Deutschen Forschungsgemeinschaft institutionalisierte Zusammenarbeit zwischen zwei Disziplinen, wie sie in der Sozionik zwischen Informatik und Soziologie geschieht, Formen interdisziplinärer Forschungspraxis hervorbringen kann, die von der Begleitforschung deskriptiv objektiviert werden können.² Dabei wird nicht unterschlagen, dass diese Formen sich unter bestimmten Umständen nicht einstellen. Eine Aufgabe der Begleitforschung ist es dann, diese Fälle und gleichsam die Umstände des Scheiterns der Interdisziplinarität zu dokumentieren.

Eine weitere Besonderheit der Sozionik, die zur Einordnung unserer Überlegungen erwähnt werden muss, ist die, dass sie primär auf innerwissenschaftliche Probleme ausgerichtet ist, weil sie von den forschenden Wissenschaftlerinnen als Grundlagenforschung begriffen wird. In ihr geht es demnach nicht primär um Anwendungsprobleme, sondern um Erklärungsfragen. Während in *transdisziplinärer* Anwendungsforschung die Problemorientierung relativ klar definiert werden kann, weil in der Regel die Entwicklung eines praktisch verwendbaren Produkts das Anwendungsproblem darstellt, ist dies in einer *interdisziplinären* Forschungsk Kooperation wie der Sozionik, die nicht anwendungsorientiert arbeitet, erfahrungsgemäß deutlich schwieriger (vgl. Weingart 1997: 593). Wissenstransfer und Austausch der unterschiedlichen Begriffs-

² Anzumerken ist, dass der Begriff Interdisziplinarität nicht eindeutig zu definieren ist (vgl. Weingart 1997: 590). Dies ist der Grund dafür, den Begriff in hier verfolgter Weise minimal zu definieren. Wir halten es im Übrigen nicht für sinnvoll, intradisziplinäre Forschung und interdisziplinäre Forschung gegeneinander auszuspielen, weil es Kontexte gibt, in denen intradisziplinäre Forschung unter pragmatischen Gesichtspunkten sinnvoller ist als interdisziplinäre Forschung. Ein Anspruch der Begleitforschung ist es, die Kontexte der Forschung unter diesem Gesichtspunkt frei zu legen.

definitionen stehen in einer solchen Forschungsk Kooperation von Beginn an im Mittelpunkt der alltäglichen Forschungspraxis, da nur so eine gemeinsame, interdisziplinäre Basis der Projektarbeit erzeugt werden kann. Die Markierung und Diskussion des Problembezugs sind Gegenstand des interdisziplinären Diskurses und der Begleitforschung. Auch die jeweiligen Arbeitsschritte der beteiligten Disziplinen sind nicht, wie in transdisziplinärer Forschung üblich, klar definiert. Sie müssen sich im Verlauf der Forschungspraxis erst entwickeln.

Dies ist der Grund, warum die Begleitforschung sich in erster Linie auf die Formen der interdisziplinären Wissensproduktion bezieht. Sie will dadurch die Formen der Forschungspraxis aufzeigen, die eine Basis schaffen für die Definition interdisziplinärer Problembezüge, die wiederum in den beiden unterschiedlichen disziplinären Kontexten bearbeitet werden können. Deshalb ist es eine der zentralen Aufgaben der Begleitforschung zu eruieren, welches die gemeinsamen Forschungsobjekte und Erkenntnisinteressen der Sozionik sind, die die interdisziplinäre Forschungspraxis erst ermöglichen. Wir stellen diese Frage in den Mittelpunkt unserer Überlegungen, weil deren Beantwortung Formen der interdisziplinären Forschungspraxis freilegt, die als erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen den Disziplinen Soziologie und Informatik gewertet werden können.³ Uns geht es folglich nicht primär darum, die Praxisformen der interdisziplinären Zusammenarbeit en detail zu identifizieren. Die nachfolgenden Überlegungen sind stattdessen auf die Frage ausgerichtet, wie in sozionischen Forschungszusammenhängen Wissensstandards konstruiert werden, die als Basis für die interdisziplinäre Forschung fungieren. Die Identifikation dieser interdisziplinären Konstruktion von Wissensbasen und der damit verbundenen Probleme geschieht in unserem Text selektiv, weil das empirische Material, auf das wir zugreifen können, für mehr nicht genug Aussagekraft hat. Dennoch können die von uns rekonstruierten Beispiele aus der Sozionik Anhaltspunkte für erfolgreiche interdisziplinäre Forschung sein. Mehr als diese Anhaltspunkte können und wollen wir auf der Basis der erhobenen Daten nicht aufzeigen.⁴

Bevor wir damit beginnen, möchten wir zum besseren Verständnis unserer theoretischen Ausgangslage auf die aus der Wissenschaftsforschung bekannte These hinweisen, dass wissenschaftliches Wissen und wissenschaftliche Wahrheit sozial konstruiert sind, dass die Wahrheit also nicht gefunden und erkannt werden kann. Des-

³ Wir stützen uns hierbei auf Ergebnisse der von Soziologinnen erarbeiteten explorativen Studie zur Forschungspraxis der Sozionik (vgl. Beck 2001) und greifen dabei auf wesentliche Vorarbeiten von Ulrike Löwer zurück, die bis zum Herbst 2000 federführend mit der Begleitforschung befasst war (vgl. Löwer 2000). An dieser Stelle möchten wir nicht versäumen, auf das zum Teil sehr große Engagement einiger Projektwissenschaftlerinnen hinzuweisen, die sich als „Forschungsobjekte“ zur Verfügung stellten.

⁴ Dies hat auch damit zu tun, dass die Begleitforschung nur in den ersten zwei Jahren der sozionischen Forschungsarbeit (1999-2001) systematisch Daten erheben konnte, weil sie nach dieser Phase nicht weiter institutionalisiert war. Unser Text, der diese Daten auswertet, versteht sich deshalb nicht als Beitrag zur Weiterentwicklung der Wissenschaftsforschung, sondern als Beitrag zur Reflexion der interdisziplinären Zusammenarbeit in der ersten Phase der Sozionik.

halb kann es nach *Wingens* inzwischen nicht mehr darum gehen zu zeigen, *dass* Wissen sozial konstruiert ist. Die für die Wissenschaftsforschung entscheidende Frage ist vielmehr, *wie* unterschiedliche Faktoren Wissen konstituieren (vgl. *Wingens* 1998: 146ff).⁵ Deshalb ist es für die Sozionik wichtig zu untersuchen, welche Dimensionen und Faktoren der Forschungspraxis die Ergebnisproduktion strukturieren. Die Begleitforschung dokumentiert als Basis hierfür Forschungsprozesse mit Hilfe einer selektiven Anwendung von in der Wissenschaftssoziologie bekannten Methoden. Die methodische Herangehensweisen werden aus der qualitativen Sozialforschung adaptiert (vgl. hierzu auch *Laudel* 1999: 63ff.) und orientieren sich am Forschungsstil der *Grounded Theory* nach *Glaser, Strauss und Corbin* (vgl. *Strauss/Corbin* 1996).

Im Spannungsfeld qualitativer Sozialforschung zwischen „Offenheit“ und „Theoriegeleitetheit“ (vgl. *Laudel* 1999: 71) ist die hier vorgenommene Beobachtung der Sozionik ergebnisoffen konzipiert, um der Heterogenität des Forschungsgegenstandes gerecht werden zu können. Das heißt: Eine theoretische Strukturierung der Sozionik wird zurückgestellt zugunsten einer Beobachtung der Wege, wie sich die Sozionik im Verlauf der Forschung selbst strukturiert. Dies ist deshalb intendiert, weil sich die beiden beteiligten Disziplinen zu Beginn der sozionischen Forschung fremd waren und die Formen der interdisziplinären Forschungsarbeit sich entlang der Suche und Entdeckung jeweiliger Problemdefinitionen entwickelten. Aufgrund dieser Struktur wird von der Begleitforschung zur Erzeugung von objektiviertem Wissen über den Forschungsprozess ein ethnographischer Ansatz genutzt, weshalb die Elemente Beobachtung und „Berichterstattung“ über die kulturellen Praxisformen einen besonderen Stellenwert haben.

Bedeutsam ist, dass die *Prozesse* sozionischer Forschung beobachtet werden, um relevante Forschungsverläufe und -phänomene zu fokussieren (vgl. dazu u.a. *Hirschauer/Amman* 1997: 23). Auf die interdisziplinäre Forschungspraxis bezogen erlaubt die ethnographische Perspektive, dasjenige Wissen zu erkunden, das den Teilnehmerinnen bestimmter Situationen des Forschungshandelns als selbstverständlich erscheint und deshalb nicht artikuliert wird. Ethnographische Ansätze gehen davon aus, dass in solchen Situationen Sinngebungsprozesse wirksam werden, die sich zu alltäglichem Wissen formen und dadurch das Handeln strukturieren. Bezogen auf die gegenseitige Fremdheit der an der Sozionik beteiligten Disziplinen heißt das: Zunächst ist das jeweils Fremde und Eigene innerhalb eines interdisziplinären Forschungszusammenhangs anhand der jeweiligen (angenommenen) Wissenschaftskulturen und disziplinären Ausrichtungen leicht festzumachen. Aber erst eine Kategori-

⁵ Weiter betont *Wingens* (vgl. ebd.:163), wissenschaftliches Wissen sei nicht per se zentral gesellschaftsstrukturell wirksam, sondern erst, wenn die Wissensbestände in Form technologischer Innovationen auf die techno-economic-order bezogen werden. Hier verweist er auf einen bedeutsamen Aspekt für die Forschungspraxis der Sozionik, denn durch die Zusammenarbeit mit der VKI, die oft das Ziel verfolgt, ihr Wissen in Form von Technologien anzuwenden, muss sich die Soziologie als Part der Sozionik damit auseinandersetzen, dass sie sich mit der Sozionik selbst und gestalterisch in das Spannungsfeld zwischen Produktionsbereich, Forschung und Gesellschaft begibt.

sierung der in der Forschungspraxis virulent werdenden Unterschiede zwischen den beteiligten Disziplinen erlaubt es, die Innovationskraft der Konfrontation zweier so unterschiedlicher Disziplinen wie Informatik und Soziologie zu erkennen. Fremdheit und Vertrautheit zwischen den Disziplinen innerhalb der Projektarbeit und als Beobachtungskriterien der Begleitforschung werden deshalb nicht ex ante thematisiert, sondern nur innerhalb der sozionischen Forschungsbezüge.

Ein weiterer Grund dafür, die disziplinären Unterschiede nicht vorab explizit zu machen, sondern vielmehr während der Beobachtungen und aus der Analyse der Daten zu entwickeln, ist der, dass die Annahme zweier Wissenskulturen dazu führt, die in der Sozionik Forschenden pauschal mit ihren Heimat-Disziplinen zu identifizieren. In Bezug auf die Heterogenität der Soziologie und der VKI wäre eine solche Betrachtungsweise für die begleitende Forschung zwar einfacher zu handhaben, aber sie wäre nicht gegenstandsorientiert. Beispielsweise lässt sich die Frage nach der Strukturierung soziologischer Theorieanwendung durch die Konfrontation mit informatischem Wissen nur dann beantworten, wenn sie auf das fallspezifische empirische Material bezogen wird, weil zwischen soziologischem Wissen, das sich in Theorien darstellt, und dem Wissen, das über das soziologische Forschungshandeln eingefangen wird, ein wichtiger Unterschied besteht.⁶

Neben diesen Reflexionen über das Forschungsdesign der Sozionik benötigt die hier diskutierte Begleitforschung eine weitere Ebene der Reflexion. Sie ist nämlich nicht nur an der Dokumentation von Forschungsverläufen interessiert, sondern verfolgt darüber hinaus das Ziel, sozionische Reflexionsprozesse über die Formen der interdisziplinären Wissensproduktion zu unterstützen. Indem sie dokumentiert, einen externen Blick zur Verfügung stellt und Daten vergleicht, dekontextualisiert sie Wissensbestände und kann die Ergebnisse dieser Dekontextualisierung dem diskursiven Prozess der Forschungsakteure zur Verfügung stellen. Damit verfolgt sie nicht nur den Anspruch, die Formen des interdisziplinären Forschungsprozesses nachzuzeichnen. Sie kann sich zudem aktiv daran beteiligen, den interdisziplinären Forschungsprozess durch Rückspiegelung positiv zu beeinflussen. Deshalb ist die Begleitforschung dialogisch-rekursiv angelegt. In diesem Zusammenhang ist sie im Kontext interdisziplinärer Forschungszusammenhänge gezwungen, mindestens zwei Dialog-Ebenen zu reflektieren: Die erste Ebene ist der Dialog zwischen den beiden beteiligten Disziplinen, der sich im Forschungsalltag einstellen muss, damit interdisziplinäre Forschungsergebnisse präsentiert werden können. Diesen Dialog findet die Begleitforschung schon zu Beginn ihrer Arbeit vor. Sie will ihn aber im hier verfolgten Ansatz befördern und, falls er Blockierungen aufweist, neu aufleben lassen. Deshalb muss sich die Begleitforschung mit den Strukturen dieses Dialogs beschäftigen, indem sie die Berührungspunkte und Konfliktpotenziale des interdisziplinären Dialogs aufspürt und den einzelnen Projekten mitteilt. Eine zweite Dialog-Ebene entsteht,

⁶ Dieser Aspekt gilt nur bedingt für die Informatik. Die Differenz zwischen abstrakter und angewandter Theorie ist auf Grund der eher pragmatisch und konstruierend ausgerichteten disziplinären Wissensanwendung weniger wichtig.

wenn die Begleitforschung mit den einzelnen Projekten in einen Diskurs über ihre Beobachtungen und Annahmen eintritt, um ihre Anliegen zu plausibilisieren. Dieser Dialog ist im hier vertretenen Ansatz nicht nur notwendig, um die Bereitschaft der Forscherinnen zu befördern, bei der Datenerhebung konstruktiv mitzuarbeiten. Darüber hinaus wird er notwendig, wenn die Begleitforschung sozionische Reflexionsprozesse in den beforschten Projekten initiieren will. Deshalb ist diese Ebene des Dialogs zwischen Begleitforschung und den Sozionik-Projekten von besonderer Brisanz. Sie erfordert eigene methodische Reflexionen und Vorentscheidungen, die sich am dialogischen Prinzip orientieren müssen.

Beobachtung durch Dialog

Eine dialogisch-rekursive Begleitforschung benötigt für ihre Beobachtungen zweiter Ordnung nicht nur infrastrukturelle Rahmenbedingungen, die sich durch die Verfügbarkeit über ausreichende Ressourcen herstellen lassen. Sie muss auf Grund der beiden Dialog-Ebenen, die sie zu berücksichtigen hat, zusätzlich Prämissen beachten, um so heikle Themen wie Involviertheit und Loyalität adäquat bewältigen zu können. Sie ist gezwungen ihre Anliegen und Vorgehensweisen in den beteiligten Sozionikprojekten so weit wie möglich transparent zu machen. Darüber hinaus muss sie in der Lage sein, auf der Seite der „Beforschten“ das Interesse an Rückmeldung zu verstärken, weil ein Dialog, verstanden als die kontrollierte Variante einer unterstützenden, weil rekursiven Reflexion der interdisziplinären Kooperationspraxis, nur dann zustande kommt, wenn die beteiligten Dialogpartner *beide* einen Zweck mit dem Dialog verbinden können (vgl. *Balsiger* 1999: 604). Erst dann wird eine rekursive Begleitforschung zum selbstverständlichen Bestandteil der sozionischen Forschungspraxis. Das Beobachten, Analysieren, Rückmelden und Diskutieren zwischen Begleitforschung und Forschungsakteuren muss nicht immer wieder neu angemeldet und initiiert werden, wenn es gelingt, die Anliegen der Begleitforschung zur Unterstützung der sozionischen Forschungspraxis den Beforschten plausibel zu machen. Die Rekursivität der Begleitforschung kann also nur dann erzeugt werden, wenn es der Begleitforschung gelingt, ihre eigenen Interessen an der Reflexion der sozionischen Forschungspraxis so zu vermitteln, dass die in der Sozionik Forschenden diese Interessen zumindest in Teilen als ihre eigenen Interessen begreifen. Dies kann nur in einem institutionalisierten Diskurs mit den einzelnen Sozionikprojekten gelingen.

Aus strukturellen Gründen stößt diese Rekursivität nämlich regelmäßig auf Widerstände bei den Beforschten: Die Begleitforschung ist beispielsweise am Aufdecken impliziten Wissens der Akteure interessiert und will die Konstruktionen von und Umgehensweisen mit Gemeinsamkeiten in den Verschiedenheiten der Disziplinen beschreiben. Solche Forschungsinteressen der Feldforschenden verursachen eine Praxis, die durchaus problematische Forschungsinteraktionen hervorrufen kann. Beispielsweise kann es vorkommen, dass die Begleitforschung bei der textbasierten Rekonstruktion eines Forschungsverlaufs über eine Lücke in der Dokumentation stolpert. Dieser Umstand wird Anlass zur (indirekten) Frage an die beteiligten Wissenschaftlerinnen, warum der Verlauf diese und nicht eine andere Wendung genommen

hat. Da sich Forschungsverläufe oft wie zufällig ergeben, kann die so ermöglichte Binnenperspektive auf die Struktur des Forschungsverlaufs schwierig werden. Das Nachforschen durch Dialog kann das Klima zwischen den Forschungspartnerinnen irritieren, weil ja gerade Rationalisierungen in ihrer Verdeckungs- und Vergessensfunktion zum stabilen Projektverlauf beitragen, und zudem Forschungsabläufe oft im Nachhinein wissenschaftlich plausibel begründet und hergeleitet werden müssen – auch wenn der eigentliche Weg anders verlief. Auf die Projektarbeit und das Verhältnis zwischen Begleitforschung und Projektwissenschaftlerinnen kann sich solches Nachfragen provozierend, klimaverändernd, ineffektiv oder kreativ auswirken. Gerade deshalb ist es wichtig, dass die Begleitforschung ständig im *institutionalisierten* Dialog mit den beforschten Forschungsprojekten steht. Sie muss eine vertrauensvolle Basis für ihre Arbeit entwickeln, um selbst verursachte Irritationen reflexionsfähig und tragfähig für die Kooperation zu machen. Zur Erhebung des Datenmaterials wurden deshalb unterschiedliche Wege beschritten, die alle im Spannungsfeld zwischen Involviertheit und professioneller Distanz angesiedelt und am Dialogprinzip orientiert sind. Mit diesen Formen der qualitativen Erhebung von Daten können die strukturellen Probleme des dialogischen Prinzips zwar nicht vollständig überwunden werden, weil die Begleitforschung in bestimmten Situationen der Forschungsarbeit von den Forschenden zwangsläufig als Irritation begriffen wird, wie sich in den unten angeführten Beispielen aus der sozionischen Forschungspraxis beispielhaft zeigen wird. Dennoch ist eine am dialogischen Prinzip orientierte Auswahl der Erhebungsinstrumente eine Möglichkeit, die durch die Begleitforschung erzeugten Irritationen in der Forschungspraxis in den Stand der Reflexion zu erheben, so dass zuweilen aus der Irritation erkenntnisleitende Ideen entstehen, die den Forschungsprozess befördern.

Datenerhebung und Datenanalyse

Das Besondere des hier zu Grunde liegenden Begleitforschungsansatzes ist im Gegensatz zu Studien, die ausschließlich wissenssoziologisch oder wissenschaftstheoretisch angelegt sind (vgl. als aktuelles Beispiel *Daschkeit* 2001), der, dass Ergebnisse der Begleitforschung an die Projekte rückgebunden werden und dadurch die dokumentierte oder artikulierte Beobachtung zur Objektivierung der Forschung beitragen kann. Diese Ergebnismeldung kann zum Beispiel den forschungsrelevanten Effekt haben, dass geglückte Überwindungen problematischer Forschungsphasen auf ihre erfolgauslösenden Faktoren hin untersucht werden und so in verallgemeinerter Form und in entsprechenden Foren diskutiert werden können. Der dialogische und multiperspektivische Ansatz kann zudem als gute Bedingung für relativ dichte Beschreibungen der Forschungspraxis angesehen werden: Die unterschiedlichen Beobachtungen, hier als Forschungsperspektiven der Begleitforschung verstanden, müssen sowohl die Perspektive der Forschenden, ihre Einstellungen, Erwartungen und Vorgehensweisen berücksichtigen, als auch die Kontexte der jeweiligen Projekt-Konstellationen. Die Verbindung dieser Beobachtungsebenen stellt die Begleitforschung vor methodologische Probleme, vor allem dann, wenn die Analyse fallbezo-

gen, rekonstruktiv und reflexiv ambitioniert ist. Aus der in dieser Konstellation unvermeidlichen Komplexität des Forschungsdesigns ergibt sich für die Instrumentenauswahl, gleichzeitig den Subjekt- und Strukturkomponenten der sozionischen Forschungspraxis Rechnung zu tragen.

Die Auswahl der Erhebungs-Instrumente orientierte sich dem entsprechend an der Komplexität des Forschungsdesigns. Das heißt: Es wurden mehrere Erhebungs-Instrumente gleichzeitig genutzt, um die rekursive Begleitforschung als Bestandteil der sozionischen Forschung zu installieren. Insbesondere das Instrument der teilnehmenden Beobachtung, durch das sich die Begleitforschung konkret an den Orten der Forschung aufhält, ermöglichte Einsichten in die Arbeitsstile und die Formen des sozionischen Forschungshandelns. Im Sinne der bekannten Labor-Studien von *Karin Knorr-Cetina* (vgl. als Überblick 1989) gehen wir davon aus, dass sich Wissenschaft in einer Labor-Situation nicht auf wissenschaftlich-epistemische Argumentation beschränkt. Deshalb muss die soziale Bedingtheit der wissenschaftlichen Produktion durch die Begleitforschung erfasst werden. Insbesondere in interdisziplinären Forschungssituationen werden sozialpragmatische Mechanismen jenseits des wissenschaftlichen Methodenzwangs wirksam, die sich in der Praxis als praktischer Sinn (*Bourdieu*) bewähren und das Forschungshandeln prägen. Die daraus ableitbaren Praxisformen werden für die Begleitforschung nur dann sichtbar, wenn sie sich an die Orte der Forschung, also in das Labor, begibt. Forscherinnen der Begleitforschung nahmen deshalb regelmäßig an den regulären Arbeitssitzungen eines bestimmten Sozionik-Projektes teil, um so das Prinzip der teilnehmenden Beobachtung umzusetzen.

Um die Erfahrungen der unterschiedlichen Wissenschaftlerinnen der Sozionik möglichst unverfälscht einzufangen, wurden die beteiligten Forscherinnen aufgefordert, regelmäßig Forschungstagebücher zu führen, mit deren Hilfe vor allem subjektive Eindrücke zum Gesamtprojekt Sozionik, individuelle Erkenntnisinteressen, Bedenken und Befindlichkeiten eingefangen werden können. Dieses Instrument erwies sich als hilfreich bezüglich der Erhebung subjektiver Erfahrungen mit dem Forschungsprozess, die von den Forscherinnen zum Teil sehr ungefiltert in die Forschungstagebücher hinein formuliert wurden. Zudem waren neben der Auswertung von Sitzungsprotokollen und Arbeitspapieren leitfadengestützte problemzentrierte Einzel- und Gruppeninterviews notwendig. Solche Erhebungssituationen können über die vorab formulierten Interviewfragen hinausgehende und für alle Seiten erkenntnisleitende Diskussionen zwischen den Gesprächspartnerinnen und den Disziplinen anstoßen. Sie erweisen sich darüber hinaus als hilfreiche Instrumente, um den rekursiven Ansprüchen der Begleitforschung gerecht zu werden, weil in diesen Interviews der rekursive Dialog zwischen Begleitforschung und Forschungsprojekten praktisch umgesetzt werden kann.⁷

⁷ „Das problemzentrierte Interview ist ein theoriegenerierendes Verfahren, das den vermeintlichen Gegensatz zwischen Theoriegeleitetheit und Offenheit dadurch aufzudecken versucht, dass der Anwender seinen Erkenntnisgewinn als induktiv-deduktives Wechselspiel organisiert.“ (*Witzel* 2000: 1).

Um dem typischen Problem, dass die Ausübenden der Begleitforschung den Wissensstand der Projektwissenschaftlerinnen nicht teilen können, begegnen zu können, wurden einem ausgewählten Kreis von Beforschten nach etwa zwei Dritteln der verstrichenen Beforschungszeit erste Ergebnisse der Begleitforschung mit der Bitte um Kommentierung überlassen und es wurden ihnen weitergehende offene Fragen gestellt. Diese nicht sehr gebräuchliche Forschungsstrategie passt sich vertrauten Arbeitsformen der Wissenschaftlerinnen an und veranschaulicht den jeweiligen Forschungspartnerinnen, dass und wie mit den Daten umgegangen wird. Gleichsam ist mit dieser Forschungsstrategie intendiert, dem Problem zu begegnen, dass die Beobachtungen der Begleitforschung vor dem Hintergrund bisheriger Datenauswertung weitere Forschungsfragen aufwerfen. Dieser Dialog trägt zusätzlich zur Evaluation der forschungsleitenden Fragen bei. Des Weiteren können dadurch erste Analyseergebnisse kommunikativ validiert werden, wobei diese Phase gleichzeitig Transparenz schaffen kann und dem dialogisch-rekursiven Ansatz der hier vorgenommenen Begleitforschung dienlich ist.⁸

Das Sample der Untersuchung umfasst drei interdisziplinäre Forschungsprojekte, denen rund 20 Wissenschaftlerinnen unterschiedlichen akademischen Grades angehören.⁹ Datengrundlage sind die Forschungstagebücher von sehr unterschiedlicher Aussagekraft, Einzel- und Gruppeninterviews (vgl. Witzel 2000), Tür-und-Angel-Gespräche, teilnehmende Beobachtungen und Dokumentenanalyse. Außerdem wurden punktuell und nach Bereitschaft Email-Korrespondenzen hinzugezogen, um den prozessualen Verlauf der Projektarbeit zwischen den „Tandempartnerinnen“, d.h. zwischen den beiden am Projekt beteiligten Disziplinen verfolgen zu können.

Da sich unsere explorative Studie zum sozionischen Forschungsprozess im Wesentlichen am Forschungsstil der Grounded Theory orientiert, gehen wir davon aus, dass der Forschungsprozess der Begleitforschung nicht-linear verläuft, sich Erhebungs- und Auswertungszusammenhang (vgl. Strauss/Corbin 1996) verschränken und Kategorien vor allem aus der Datenanalyse entstehen.¹⁰ Ein derartiger For-

⁸ „Bezogen auf die *Validität der Interpretationen und Verallgemeinerungen* kommt Prozessen der Konsensherstellung innerhalb der qualitativen Forschung eine besondere Bedeutung zu. Hier kann ein Konsens zwischen den Interpret(inn)en in einer Auswertungsgruppe angestrebt werden (*konsensuelle Validierung*), zwischen Interpret(inn)en und Befragten (*kommunikative Validierung*, bei der die Interpretationen und Rekonstruktionen den Beforschten vorgestellt und mit ihnen diskutiert werden, um deren Rückmeldung einzuholen) und schließlich zwischen den Interpret(inn)en und außenstehenden Personen, z.B. Expert(inn)en oder Kolleg(inn)en anderer Forschungsgruppen, ein Vorgehen, das auch als *argumentative Validierung* bezeichnet wird.“ (Mruck, Mey 2000)

⁹ Leider wurde es versäumt, die studentischen Hilfskräfte in das Sample aufzunehmen. Wir werden bei der Zitation der in der Sozionik Forschenden in der Regel darauf verzichten, den Kontext der Heimatdisziplin der Forscherinnen anzugeben, um so einer Prädisposition der Interpretation des Materials entgegenzuwirken.

¹⁰ Sicherlich kann die Forschungsstrategie der Begleitforschung unter methodologischen Gesichtspunkten genauer diskutiert werden. Wir möchten im Rahmen dieses Aufsatzes jedoch auf

schungsstil verbindet induktive und deduktive Herangehensweisen an die Daten. Die Dokumentation der so gewonnenen Erkenntnisse über den sozionischen Forschungsprozess kann im Rahmen eines kurzen Aufsatzes nur selektiv geschehen. Ebenso verbietet es sich aus Raumgründen, eine ausführliche Dokumentation der Wege zu den im Folgenden beschriebenen Erkenntnissen der Begleitforschung zu geben. Wir beschränken uns im Folgenden darauf, beispielhaft Praxisformen der Sozionik zu skizzieren, deren Entdeckung ein Ergebnis der qualitativen Datenerhebung der Begleitforschung ist.

II Praxisformen der Sozionik

„Die sozionische Forschungspraxis findet statt, wenn Soziologen und Informatiker die Köpfe zusammenstecken und kooperativ etwas erarbeiten.“ (Interviewantwort)

„Sozionik ist weniger das Bauen von Architekturen, sondern die Klammer für die Fragestellung, mit welchen Konzepten beschrieben werden kann, worüber die Architekturen nachdenken und was sie wahrnehmen müssen.“ (Eintrag aus einem Forschungstagebuch)

In der sozionischen Forschungspraxis entwickeln sich im Laufe der Zeit typische Arbeitsformen und Methoden der Zusammenarbeit, von denen nun einige veranschaulicht werden, damit unten aufgeführte Probleme der Zusammenarbeit zwischen Informatik und Soziologie verständlich werden. Eine typische Forschungspraxis ist die Begriffs- und Theoriearbeit, die der Formalisierung von theoretischen Konzepten und ihrer Modellierung typischerweise vorangeht. Hier wird versucht, ein begriffliches Instrumentarium für die interdisziplinäre Modellbildung zu entwickeln. Diese Begriffsbildung ist insbesondere in der Startphase der Projektarbeit von großer Bedeutung und erfordert einen intensiven Wissensaustausch über die Grundannahmen der jeweils fremden Disziplin. Dabei spielte die Vermittlung der in den Projekten verwendeten soziologischen Theorien an die Informatikpartnerinnen eine größere Rolle als die Vermittlung informatischer Denkmodelle an die Soziologie. Dieser Wissenstransfer von der Soziologie in die Informatik und mit Abstrichen auch umgekehrt scheint nötig gewesen zu sein, um auf ihn aufbauend konkrete gemeinsame Fragestellungen zu entwickeln. Der Austausch über das Verständnis von Begriffen wie z. B. den der Rationalität ist eine zentrale Arbeitsform, an die sich nicht selten die Entwicklung modellierbarer und implementierbarer Konzepte anschließt. Vor allem die soziologische Seite zeigt ein besonderes Interesse an diesem Wissensaustausch und der Dokumentation durch die Begleitforschung, weil einerseits die Trivialisierung des

eine dezidierte Auseinandersetzung mit den Methoden der Begleitforschung verzichten. Zur Diskussion der Grounded Theory sei nur das folgende Zitat von *Ines Steinke* (1999: 74) angeführt: „Der Forschungsprozess enthält viele methodische Entscheidungen, die nicht regelgeleitet getroffen werden können, sondern anhand methodischer Leitlinien erfolgen (z.B. wie die prinzipiell unendlichen Dimensionalisierungen von Kategorien und Vergleichen zwischen den Kategorien und deren Dimensionalisierung begrenzt werden können; wie der Übergang vom axialen zum selektiven Kodieren, d.h. die Auswahl der Kernkategorie, geschieht; wie die prinzipiell unendlich vielen Vergleiche beim theoretical sampling eingegrenzt werden).“

soziologischen Wissens durch die informatische Formalisierung befürchtet wird und andererseits die Ereignisse erfasst werden sollen, in denen das etablierte Wissen durch Kontextualisierung aufgebrochen wird und sich in neuartiger Form konstituiert.

Letztlich stellt sich die Forschungsk Kooperation der sozionisch arbeitenden Wissenschaftlerinnen vorwiegend über den Austausch, die Anwendung und Weiterentwicklung von Wissens elementen her. Ob sich allerdings über diesen Austausch hinweg eine gemeinsame Sprache zur Beschreibung gemeinsamer Gegenstände entwickelt, war durch die Beobachtung der Praxis schlecht zu erkennen, weshalb in einer Rückmeldephase der Begleitforschung nach der Existenz einer gemeinsamen Sprache gefragt wurde. Hier einige Ausschnitte aus den Antworten:

„Die Informatiker haben sich ein umfangreiches soziologisches Vokabular angeeignet, so dass der Sprachgebrauch im Projekt stark soziologielastig [sic!] geworden ist.“

„Es gibt den bekannt laxen Gebrauch von Metaphern aus der jeweils anderen Disziplin in VKI und Soziologie. Die Sozionik soll dem auf Seiten der VKI ein Ende machen und die übernommenen fremden Begriffe fundieren, aber bis dahin ist noch ein weiter Weg. Im Moment gibt es schon einen sozionischen Sprachgebrauch in der VKI, aber er unterscheidet sich noch nicht stark genug vom bisherigen Metaphernchaos.“

„Es gibt nicht wirklich eine gemeinsame Sprache, denn die Begriffe werden teilweise unterschiedlich verwendet. Es ist eher eine Mischung soziologischer und informatischer Termini, als ein eigenständiger Sprachgebrauch (eine Art Pidgin), so dass kaum Vokabeln vorkommen, die nicht aus einer der Fachdisziplinen stammen.“

Wie diese Aussagen der Forscherinnen zeigen, entsteht keine gemeinsame Wissenschaftssprache der Sozionik trotz gemeinsamer Begriffsarbeit. Offensichtlich ist es eine Besonderheit der sozionischen Forschungspraxis, dass beide beteiligten Disziplinen die Arbeit an gemeinsamen, sozionischen Fragestellungen zu einer intensiven intradisziplinären Begriffs- und Theoriearbeit nutzen. Erst auf dieser Basis ergeben sich vorher nicht absehbare Perspektiven und Forschungsrichtungen.

Ein wichtiges erstes Ergebnis der Begleitforschung ist, dass in der Sozionik die intradisziplinäre Ausrichtung der Forschung *nicht* zu Gunsten einer interdisziplinären Ausrichtung aufgegeben wird. Das per definitionem vorhandene interdisziplinäre Forschungsdesign wird vielmehr dazu genutzt, intradisziplinäre Forschungsfragen zu schärfen und in Beziehung zur sozionischen Forschungspraxis zu stellen. Deshalb fallen die Abwehrreaktionen gegen die fremde Disziplin relativ gemäßigt aus. Es entsteht vielmehr eine Praxis des institutionalisierten Wissenstransfers, um die gemeinsame Forschungsperspektive der Sozionik zu entwickeln und für die jeweils eigene Disziplin fruchtbar zu machen. Die soziologische Seite der Projekte betont und fordert dabei signifikant häufig, die VKI müsse die von ihnen verwendeten Begriffe wie Struktur, Information oder Rationalität weniger neutral und alltagssprachlich, d. h. soziologischer betrachten und verwenden. Die Informatikpartner verhalten sich in Bezug auf ihre Begriffe deutlich zurückhaltender, fordern aber auch soziologische Klarheit bei Begriffen wie Robustheit, Kommunikationsakt und Konflikt.

Beispielsweise verwendet die VKI die Begrifflichkeit der bounded rationality und

meint damit kognitive Begrenztheit. Durch interdisziplinäre Diskussion konnte die soziologische Seite in einem der beobachteten Projekte die soziale Begrenztheit von rationalen Strukturen verdeutlichen und anhand der Wechselbeziehung von Handlung und Struktur aufzeigen. Dies geschah scheinbar zufällig, weil sich in einem für die soziologische Seite des Projektes zentralen Text der Begriff *bounded rationality* in einer Definition fand, die auf der Informatikseite des Projektes anschlussfähig war. Dadurch wurde es möglich, in einen interdisziplinären Diskurs über den handlungsbedingenden und -beschränkenden Charakter von Strukturen einzutreten. Beide Aspekte, die in der Soziologie zum Kanonwissen gehören, wurden bis dahin in den VKI-Modellen vernachlässigt, während sie in den Modellen, die aus der sozionischen Forschung hervorgegangen sind, nun eine zentrale Rolle spielen.

Ein derartiger Forschungsverlauf, in dem gerade ein Diskussionsbestandteil den Forschungsverlauf strukturiert, aber im ursprünglichen Forschungsplan nicht explizit als Forschungsgegenstand formuliert worden ist, lässt sich anhand des von *S. Star* geprägten Begriffs „boundary object“ verdeutlichen.¹¹ Erst durch die interdisziplinäre Arbeit an Begriffen wird in der Forschungspraxis deutlich, dass beide Disziplinen einen Begriff wie den der Rationalität sehr häufig verwenden. Eine interdisziplinäre Auseinandersetzung über die Begriffsbedeutung führt in der Regel dazu, dass dem Begriff für die sozionische Forschung eine spezifische Bedeutung verliehen wird, was ihn zu einem boundary object werden lässt, an dem sich die weitere Forschungsarbeit kristallisiert.

Als ein wichtiges Ergebnis der Begleitforschung wird am hier dokumentierten Beispiel erkennbar, dass Sozionik als Programm nicht lediglich den Prozess des Metaphertransfers von der Soziologie in die VKI befördert (vgl. *Schulz-Schaeffer* 2000; 2002), sondern vielmehr den Bedeutungsgehalt soziologischer Begriffe, wie sie in der soziologischen Fachdisziplin definiert werden, in die Modelle der VKI einfließen lässt. Dabei wird die intradisziplinäre Perspektive nicht aufgegeben. Die interdisziplinäre Arbeit an Begriffen wie den der *bounded rationality* führt vielmehr zu einer Verdeutlichung der intradisziplinären Interessen im Forschungsprozess. Denn erst wenn die soziologische bzw. disziplineigene Lesart einer bestimmten Theorie durch die informatische Methodik und das Erkenntnisinteresse der Informatik verändert wird, ohne dass diese Veränderung hinter den (jeweils zu definierenden) disziplineigenen Wissensstand zurück fällt, ist für die meisten Forscherinnen der Sozionik ein wichtiges Ziel des Sozionikprogramms erreicht. Deshalb wird insbesondere auf soziologischer Seite sehr genau darauf geachtet, dass die sozionische Theoriearbeit zu einer Weiterentwicklung und Verbesserung der soziologischen Theorie führt. Eine

¹¹ „Objects which allow members of different groups, stratified or non-stratified, to come together for some common endeavour, though their understanding of the object of their mutual attention may be quite different, have been labelled by Leigh Star ... as boundary objects“ (*Henderson* 1995: 214; vgl. auch *Star* 1989). Solche Grenzobjekte sorgen vor allem für den Zusammenhalt – hier – heterogener Disziplinen und beziehen sich sowohl auf Themen als auch auf Modelle, Materie und Wissensbestände.

typische Aussage dazu ist die folgende aus einem soziologischen Forschungstagebuch:

„Die Auseinandersetzung mit soziologischer Theorie kann aus verschiedenen Gründen in einer Sackgasse enden. Ein Grund dafür ist, dass man es aufgrund des abstrakten Gegenstandes, mit dem sich Soziologen beschäftigen, versäumt, regelmäßig von den Büchern aus dem Fenster zu schauen, um die theoretischen Überlegungen mit der sozialen Praxis zu konfrontieren, die sich irgendwo da draußen ereignet. Die wichtigste Erwartung, die ich persönlich an meine Arbeit im Projekt Sozionik stelle, ist demnach, den Praxisbezug der Theorie neu zu entwickeln, indem die Theorie unter einer ganz spezifischen Fragestellung diskutiert und bearbeitet wird. Die interdisziplinäre Ausrichtung zwingt dazu, soziologische Denkfiguren in neuer Weise zu prüfen und zu modifizieren. [...U]nd die Entwicklung eines tragfähigen Forschungsdesigns, dass sich empirisch anwenden lässt und die soziologische Forschung deshalb voran bringt“. (Tagebucheintragung)

Aufgrund der Erfordernisse für die technische Umsetzbarkeit von soziologischen Theorieelementen und/oder aufgrund des interdisziplinären Projektplans ist die Diskussion, in welcher Form und zu welchem Zeitpunkt eine soziologische Theorie rekonstruiert und filetiert werden soll, für die meisten Forscherinnen wichtig. Sie wird aber häufig als langwierig und anstrengend empfunden, weil an ihrem Ende schließlich nicht weniger als die Entscheidung steht, welche Aspekte der Theorie tatsächlich in softwaretechnische Programme gegossen werden und welche nicht.

„Die VKI-Welt nimmt dankbar alle Vorschläge von Ökonomen, Psychologen, Soziologen usw. an und versucht irgendetwas daraus zu machen. Letztlich sind für sie alle Theorien funktional im Zusammenhang einer Erstellung von intelligenten Systemen zu sehen, auch wenn es Theoriedebatten (siehe z.B. reaktiv/deliberativ, rational/sozial etc.) durchaus gibt. [...] Man darf nie vergessen, VKI-Forscher möchten Homunkuli bauen, nicht Theorien!“ (Tagebucheintragung)

Neben der Methode, Theorien zu formalisieren, findet gelegentlich die „Baukastenmethode“ Anwendung. Das heißt, nach Einschätzung mancher Wissenschaftlerinnen können und sollen Theorien für die Modellierung „baukastenartig“ zusammengesteckt werden, z. B. indem ein Element heraus genommen und durch Heranziehen anderer (auch theoriefremder) Elemente ergänzt wird. Hier wie in der Formalisierung der soziologischen Theorie wird die Entscheidung für oder wider bestimmter Theorieelemente als schwierig erlebt. Insbesondere wenn in der Auseinandersetzung mit der Informatik deutlich wird, dass sich bestimmte, von der Soziologie präferierte Theorieelemente technisch nicht umsetzen lassen, setzt in der Regel eine rege Suche nach Alternativen ein, die nicht immer den erwünschten Erfolg bringt.

„Meine eigenen inhaltlichen Auseinandersetzungen mit dem Thema Sozionik finden zur Zeit noch eher ungeordnet statt, sind auch überwiegend noch ohne eindeutige Konzeption. Fast zwanghaft ist die Suche nach einem eigenen Thema, das die Sozionik betrifft, aber aus dem Projektzusammenhang herausgelöst ist.“ (Tagebucheintragung)

Diese ständige Suche nach boundary objects, die die interdisziplinäre Forschung vorantreiben können, ist ein typisches Merkmal der sozionischen Forschungspraxis. Mit dieser Suche werden Möglichkeiten des interdisziplinären Wissenstransfers erschlossen. An den boundary objects entstehen praktische Regeln für den interdisziplinären Austausch von Wissenselementen, die zu Beginn der Forschungspraxis keiner der

beteiligten Wissenschaftlerinnen gegenwärtig waren. Eine sozionische Forschungs-kooperation entsteht also dann, wenn boundary objects gefunden werden, die es beiden beteiligten Disziplinen erlauben, durch eine Profilierung der intradisziplinären Perspektive interdisziplinäre Diskurse über Begriffsbedeutungen zu initiieren, die die Entwicklung von interdisziplinären Produkten befördern. Diese Praxis bringt nicht selten Problemlagen hervor, denen wir uns im nächsten Abschnitt etwas detaillierter zuwenden wollen.

III Probleme heterogener Kooperationen

Oben gleich eingangs ist bereits deutlich geworden, welche komplexe Forschungsfragen sich aus der sozionischen Kooperation ableiten lassen. Eine solche thematische Komplexität bringt fast zwangsläufig komplexe Probleme mit sich; vor allem dann, wenn Wissenschaftlerinnen unterschiedlicher Disziplinen und disziplinärer Ausrichtungen zusammenkommen. Komplexe Probleme sind hier allgemein die Probleme, die sich ergeben, wenn Fachwissen explizit gemacht werden soll, wenn zwei Expertengebiete ihr Wissen in eine neue Technologie gießen wollen, wenn der Transfer auf verschiedenen analytischen Ebenen stattfindet und beide Disziplinen gemeinsame und eigene Interessen mit der Kooperation verbinden und trotzdem gemeinsam gesetzte Ziele anstreben. Halten wir noch einmal fest: *In sozionischen Kooperationen werden jeweils intradisziplinäre Erkenntnisfortschritte angestrebt, die über interdisziplinäre Zusammenarbeit erreicht werden sollen.* Dabei entstehen gemeinsame Ergebnisse, die als interdisziplinäre „Produkte“ bezeichnet werden können. Diese Forschungsergebnisse – wie etwa prototypische Multiagentensysteme – führen dabei in der Regel nicht zu einem Ende der interdisziplinären Wissensproduktion, sondern stoßen sie ganz im Gegenteil weiter an. Interessant ist in diesem Zusammenhang die Frage, worüber wie in den Projekten verhandelt wird und wann solche Kommunikationen, die die Kooperation ja erst herstellen, zu Problemen der Zusammenarbeit führen. Die wichtigsten dieser Problemaspekte, die durch das Sichten des empirischen Materials aufgedeckt werden konnten, lassen sich wie folgt bündeln.

Wechselseitige Konfrontation mit der unbekannten Disziplin

„So sehr die Informatiker wussten, was sie mit der Soziologie anfangen können, so wenig wussten wir Soziologen, was wir mit der Informatik anfangen können. Immer war es so, dass wir die Informatik soziologisch beobachteten, ohne uns wirklich vorstellen zu können, die Informatik für unsere Forschungsfragen fruchtbar zu machen.“ (Tagebucheintragung)

Selten werden derartig fundamentale Zweifel zum Anlass genommen, den gesamten Forschungsprozess in Frage zu stellen. Die Konfrontation mit der anderen Disziplin, also mit deren Erkenntnisinteressen und Methodiken, wird insbesondere in der Anfangsphase als zu lösendes Problem reflektiert.

„Aber man weiß nicht wirklich, wie die andere Disziplin denkt und arbeitet, aber das für mich entscheidende war, dass es eine Problemstellung gab, die beide Disziplinen bedienen können auf unterschiedliche Art und Weise und daraus kann so eine Idee entstehen, na ja was passiert, wenn man

hier ein bisschen transferiert und eben transparent macht, was kann daraus entwickelt werden, aber ich finde auch, wie die Kolleginnen gesagt haben, das ist so, das Interdisziplinäre ist eigentlich erst in der Auseinandersetzung entstanden, weil uns vorher nicht klar war, was denn eigentlich zum Interdisziplinären gehört, und, beispielsweise so unglaubliche Begriffsdivergenzen, die wir hatten, die waren vorher nicht klar.“ (Interviewausschnitt)

Die unweigerliche Konfrontationserfahrung mit der anderen Wissenschaft in einem noch unklaren Forschungszusammenhang bringt zwei Varianten des Umgangs hervor: Die eine Art ist durch eine skeptische Distanziertheit zu charakterisieren. Die andere Art ist die sehr offene Aufnahme und kreative Anwendung der anderen Wissensformen, was sich in Innovations- und Experimentierfreudigkeit der Akteure ausdrückt. Die produktive Konfrontation mit einer anderen Denkart fällt nicht vom Wissenschafts-Himmel, sie muss ausprobiert werden und erfordert zunächst eine relativ neutrale Auseinandersetzung, um die Andersartigkeit für spätere gemeinsame Forschungsfragen auf- und nicht zuzudecken. Ansonsten werden Abwertungen anderer Denkweisen, Naivitätsunterstellungen oder auch Aufklärungs- und Missionierungsambitionen frei, die den weiteren Verlauf der Zusammenarbeit nachhaltig stören.

Möglichkeiten und Grenzen des Wissenstransfers

„Wissenstransfer findet auf jeden Fall statt. Allerdings glaube ich, dass die in dieser Frage implizit angedeutete Annahme, es gäbe identifizierbare informatorische und soziologische Denkweisen, sich möglicherweise gar nicht bewahrheiten wird. Beide Disziplinen umfassen unterschiedliche und potentiell konfligierende Denkweisen und es können sich interessante Überlappungen/Koalitionen über die Disziplinengrenzen hinweg ergeben.“ (Tagebucheintragung)

Nicht selten und vor allem zu Beginn der Kooperationen besteht Unklarheit darüber, wie viel Wissen von und über die andere Disziplin in Bezug auf den gemeinsamen Forschungsgegenstand angeeignet werden muss. Das zeigt sich z.B. an der Unsicherheit darüber, ob die Wissenschaftlerinnen die Arbeitspapiere der Gegenseite lediglich verstehen oder auch kommentieren sollen. Das Nicht-Verstehen von Arbeitspapieren der Gegenseite kann sich am fehlenden Feedback zeigen. Das gelegentliche Ausbleiben von Rückmeldungen zu Arbeitspapieren und Forschungsproblemen wird zwar nicht immer direkt angesprochen, findet sich aber als leise Kritik in den Forschungstagebüchern:

„Soziologen sehen den Begriff des „sozialen Sinns“ als etwas, das die kognitiv konstruierten, auf einfache Deduktion und zielgerichteter Agenten-Rationalität basierenden Sinneinheiten transzendiert, was für Agenten konstruierende Informatiker nicht nachvollziehbar ist. Ferner, das Unvermögen der Soziologen, zu verstehen, dass [sich] die Vorstrukturierung menschlicher Gesellschaften mit ihrem reichhaltigen Sinnfundus nicht ohne weiteres auf „neue“ Agentengesellschaften übertragen lässt, bzw. dass wir immer dem „ad-hoc“ Charakter von künstlichen MAS Rechnung tragen müssen. Weitere Probleme sind die informatischen, begrenzten Möglichkeiten. Die informatischen Möglichkeiten müssten aber nicht nur da sein, sie müssten auch umgesetzt worden sein, und in hinreichend komplexen Realszenarien „Geschichte“ erschaffen haben. Die o. g. Probleme und ferner das Desinteresse der Soziologen am (mentalistischen) Agenten-Design bzw. an kognitionswissenschaftlichen/ psychologischen Fragestellungen. Sie werden diskutiert, bleiben aber meist unaufgelöst.“ (Antwort auf die Frage nach den disziplinären Schmerzgrenzen innerhalb der Projektarbeit)

Die Unentschiedenheit, oder auch Unentscheidbarkeit über die Frage: „Wie viel muss man wissen und nachvollziehen können?“, kann die Schwierigkeit hervorbringen, durch fehlendes Wissen den Gestaltungsspielraum innerhalb der Kooperation „richtig“ abzuschätzen: Wird er relativ zu klein gedacht, kann die wissenschaftliche Kreativität eingeschränkt werden. Wird er zu groß gedacht (z. B. technologische Umsetzbarkeit als unendlich eingeschätzt), kann es zu Motivationsverlust kommen, weil der Erfolg gemessen am erwartetem Anspruch zu gering ausfällt.

„Aus Informatik-sicht wird mir immer klarer, wie schwierig es ist, soziologisches Gedankengut "runterzubereiten" und an eine konkrete Anwendung anzubinden. Das haben wir alle zwar vorher schon "gewusst" (i.S.v. geahnt), aber wenn man "mitten drin steckt" sieht's oft doch noch ein bisschen anders aus. Mir wäre wohler, wenn wir hier informatikseitig [sic!] mal einen kleinen Schritt voran machen würden.“ (Tagebucheintragung)

Praktische Organisation der Kooperation

Ein anderes Problem ergibt sich aus der Organisation des Kooperationsgeschehens. In diesem Zusammenhang wird von den Forscherinnen insbesondere das Spannungsfeld zwischen disziplinärer Selbstbezüglichkeit einerseits und dem Zusammenarbeitszwang andererseits als Problem genannt. Zum Einen können die noch unklaren Arrangements des gemeinsamen aber auch disziplinären Suchprozesses im extremsten Fall dazu führen, dass eigene disziplinäre Forschungsfragen zugunsten übergeordneter vernachlässigt werden, was dann zu Trivialisierungs- und Banalitätseinschätzungen der eigenen Forschungsergebnisse führt.

„Ich sehe nämlich nicht ein, dass die Soziologie zur Dienerin der Informatik wird; zu dieser macht sie sich nämlich, wenn sie lediglich eine Art soziologischen Nachhilfeunterricht anbieten kann, den dann die Informatik dazu nutzen kann, sich mit Konzepten und theoretischen Ansätzen auszustatten, die sie auf wissenschaftlich gewinnbringende Weise zu verarbeiten wissen wird.“ (Tagebucheintragung)

Zum Anderen kann zu starke Selbstbezüglichkeit im extremsten Fall dem gemeinsamen Projektgedanken entgegenarbeiten, wobei dann die heuristischen Effekte und Perspektiven, die sich durch die Konfrontation mit der Kooperationswissenschaft ergeben sollen, abflachen. Die Gefahr der Entkopplung von sozionischen Fragestellungen tritt unter anderem dann auf, wenn ein Problem durch eine der beiden beteiligten Disziplinen scheinbar allein gelöst werden kann und die Auseinandersetzung mit den disziplinexternen Projektpartnern zu sehr irritiert. Wird dieses Risiko nicht eingegangen, kann es zu selbstgenügsamen Diskursentwicklungen in den Disziplinen und Projekten kommen, was den Gesamtrahmen „Sozionik“ dann in einen sehr weiten Hintergrund treten lässt.

„Zurück zum Projekt: Die „Schieflage“ bei der Produktion öffentlicher Arbeitspapiere wäre an sich gar nicht mal weiter schlimm, wenn uns das nicht dauernd unter Zugzwang setzen würde, die selbstverständlich zum Teil immer noch vorhandenen Mißverständnisse und Fehlinterpretationen bei der Adaption unserer Referenztheorie „aufklären“ zu müssen. Soziologische „Aufklärung“ ist an sich nicht unbedingt problematisch, aber in dieser Form finde ich sie für die Sozionik als unbefriedigend und unangemessen. Als Karikatur überzeichnet: Die VKI produziert anwendungsorientierte Papiere und die Soziologie sagt ihr, was sie aus Sicht der soziologischen Theorie mal wieder

nicht richtig verstanden hat. Im günstigsten Fall können wir uns dann nach Ablauf des Tandemprojektes als mehr oder weniger inspirierende Ideenlieferanten für die VKI feiern lassen, von der großen Vision der Sozionik bleiben wir dann aber weit entfernt. Daraus folgt: Es ist und bleibt eine Hauptaufgabe in der Sozionik, die Soziologie von ihrem übertriebenen (zuweilen recht missionarisch verfolgten) Impetus und Habitus der „Aufklärerin“ zu befreien.“ (Tagebucheintragung)

Zwischen Ergebnisoffenheit und Ergebniserwartung

Die Ergebnisoffenheit des Gesamtprogramms „Sozionik“ führt zu unterschiedlichen Problemen, von denen wir drei wichtige vorstellen möchten.

(1) Wenn eher Grundlagen- als Anwendungsforschung betrieben wird, muss die Auswahl und Definition der verwertbaren oder verwertungswürdigen Wissensselemente ausgehandelt werden. Dieser Prozess kann sehr langwierig werden, da die offene Programmstruktur für die potenziell möglichen Wege noch keine Bewertungskriterien hervorgebracht hat.

„Ich hatte dabei einerseits den Eindruck, daß (vor allem die schriftliche Diskussionsvariante) hilft, den Austausch zu intensivieren, und „Schwarz auf Weiß“ Punkte darzulegen, Antworten zu erhalten usw. Das klärt Vieles und bringt die Diskussion voran. Andererseits sind beide Formen primär „diskurs-“ und nicht so sehr „ergebnis“-orientiert, was sie für Informatiker relativ mühsam macht und ihre Wirksamkeit im Vergleich zum Aufwand in Frage stellt.“ (Tagebucheintragung)

(2) Die Zusammenarbeit der heterogenen Wissenschaften in der Sozionik soll dem Programm nach nicht zur Aufgabe der jeweiligen disziplinären Verortung und der Disziplinidentität führen. Sozionische Forschungsarbeit ist zwar Neuland, aber für fast alle der beforschten Wissenschaftlerinnen beider Disziplinen kein Gebiet, das zur Auflösung oder Verschmelzung der Disziplinengrenzen führen soll. Stattdessen erhofft man sich, dass die Zusammenarbeit über kreative Verwirrung und Wissensmigration neue Denk-Räume in den etablierten Denkweisen der Disziplinen schafft. Solche Turbulenzen stiften Verwirrung, die nicht immer und gleich in richtungsweisende Wege der Forschung umgewandelt werden. Mit dieser Verwirrung wird in der Regel auf zwei verschiedene Weisen umgegangen: Auf der einen Seite steht der Pioniergeist, der unbekanntes Terrain betreten will, und auf der anderen Seite steht grundsätzlicher Zweifel am Sinn der gesamten wissenschaftlichen Entdeckungsreise. Das oft als krisenhaft erlebte Hinterfragen des Sinns durch die Forscherinnen kann mit dem Begriff „Verortungsproblematik“ etikettiert werden, weil die Problematisierungen sehr häufig auf die Frage fokussiert werden, was die sozionische Forschung für die Heimatdisziplin Sinnvolles hervorbringen wird.

„Die Frage ist, was ist unter Transformation [von Wissen; d. V.] zu verstehen, also Transformation kann m.E. nicht bedeuten, dass der eine Bereich, also der soziologische Bereich in der VKI, dominiert oder neu ausrichtet oder so, also m. E. kann da nur `was `raus werden, wenn auf beiden Seiten die relative Autonomie [sic!] auch aufrechterhalten bleibt, dass wir Sachen entwickeln, die wir aus unserer Sozio-Logik heraus anschlussfähig erscheinen, die VKI machten das für ihre Sache, dann trifft man sich irgendwo am Grenzzaun und tauscht Konzepte aus.“ (aus einem Gruppeninterview)

(3) Ein Problem der Ergebnisoffenheit sozionischer Forschung entsteht an der Kluft zwischen Anspruch und Wirklichkeit. Wird diese als zu groß erlebt, lässt sich die

Verwirklichung eigener Erkenntnisinteressen nur noch sehr schwer gestalten. Dieses Spannungsverhältnis kann mit dem Gegensatzpaar „Theorieexpansion vs. Konkretisierung und Anwendungsbezug“ auf den Begriff gebracht werden.

„Das Projekt ist damit an einem Punkt, wo der soziologische Theorietransfer erst mal vorläufig abgeschlossen werden kann, wenn auch in einzelnen Punkten [...] sicher noch mal theoretische Arbeit notwendig wird. Aus meiner Sicht ist allerdings jetzt schon der „Input“ so groß, dass erst mal das „informatische Verdauen“ einsetzen muss, nicht zuletzt, weil spätestens bis Februar auch vorzeigbare Ergebnisse vorhanden sein müssen. Ich werde mich auch insofern im November und Dezember darauf konzentrieren, die erarbeiteten Theorien in VKI-Theorien zu überführen, wobei noch nicht klar ist, wie: Soll zuerst die prototypische XY-Architektur realisiert werden (und in einer Spielzeugumgebung getestet werden)? Oder das XY-Konzept auch auf ein „implementierbares“ Niveau gebracht werden? Oder soll etwas zunächst das Anwendungsszenario im Detail ausgearbeitet werden, vielleicht schon implementiert werden?“ (Tagebucheintragung)

Die Grenzen der Machbarkeit einerseits und die theoretischen Ansprüche andererseits müssen reflektiert, transparent gemacht und artikuliert werden, damit die Spannung zwischen Theorieübernahme und Anwendungsbezug in den Multiagentensystemen ausgehalten werden kann. Dies zeigen die folgenden Fragen, die derartigen „Grenzgesprächen“ entnommen sind: Welche Szenarien bieten sich an, die sowohl umsetzungsfreundlich für die ausgewählten soziologischen Konzepte sind als auch reizvoll für die informatischen Modellierung? Nimmt man „den ganzen Luhmann“ oder nur einzelne theoretische Konzepte? Wählen die Wissenschaftlerinnen problemorientiert aus oder wird die Auswahl indirekt durch die Technologie, den Anwendungsbezug oder die Einsatzmöglichkeiten gesteuert? All diese Fragen werden in den jeweiligen Projekten mehr oder weniger offen behandelt, mal konfrontativ und mal wie selbstverständlich. Warum Forschung welchen Richtungsverlauf nimmt, ist deshalb für die Begleitforschung mitunter schwer nachvollziehbar.

Die Aufzählung der Problemlagen möchten wir mit einem Beispiel aus der Arbeit eines der Sozionikprojekte beenden: In einem Gruppeninterview mit Wissenschaftlerinnen einer Disziplin wurde auf die Frage nach den kooperationsinduzierten Lernerfahrungen von einem „methodologischen Aha-Erlebnis“ mit der anderen Disziplin berichtet, das auf „fruchtbaren Boden gefallen“ sei. Auf eine vertiefende Nachfrage hin erzählten die Gesprächspartnerinnen, dass es um die Anwendung von Leistungsbewertungskriterien der Partnerdisziplin ginge, die sie übernommen hätten, indem sie für den disziplinen eigenen Gegenstand der Sozialität angewendet worden waren. Ein solcher Dialog zwischen Begleitforschenden und Projektwissenschaftlerinnen bietet die Gelegenheit, dass ein latent vorhandener, aber bisher noch nicht artikulierter Gedanke (der Leistungskriterien) weitergeführt und objektiviert werden kann. Es ist nicht anzunehmen, dass die Projekte nach dem Verstreichen einiger Forschungsmonate noch wissen, wie es zur Fokussierung auf diese Kriterien kam. Deshalb ist eine Versachlichung des Forschungshandelns über externe Beobachterinnen sinnvoll. Dies auch deshalb, weil die Wege und Lernerfahrungen innerhalb des Projektes, die zu solchen „Erfolgsergebnissen“ geführt haben, dann anderen Projekten mitgeteilt werden können. Letztlich zeigen unsere Beobachtungen, dass relativ offene

Forschungsprogramme die Entwicklung disziplinelgener Kriterien für (sozionische) Forschungsergebnisse erfordern.

IV Erfolgsbedingungen heterogener Kooperationen

Die Offenlegung und Verallgemeinerung oben genannter Schwierigkeiten in Wissenschaftskooperationen durch eine empirische Begleitstudie kann dann produktiv genutzt werden, wenn sie zur Kommunikation und Reflexion in den beforschten Projekten Anlass gibt und dadurch das interdisziplinäre Gespräch in Gang hält. Genau in diesem Sinne ist die Institutionalisierung von begleitenden empirischen Untersuchungen mit dem Anspruch auf Forschungsreflexion ein konstitutives Element kooperativer Forschungsarbeit. Ausgehend von den aufgezeigten Möglichkeiten und Grenzen interdisziplinärer Zusammenarbeit machen wir die folgenden Vorschläge zur Förderung von dauerhaften und ergebnisreichen Wissenschaftskooperationen.

- Die disziplinären Interessen und interdisziplinären Ergebnisse müssen formuliert und zwischen den Projekten ausgetauscht werden. *Meta-Kommunikationseinheiten* wie Workshops als Diskussions- und Reflexionsorte sind unseres Erachtens dazu besonders gut geeignet. In Meta-Foren zur interdisziplinären Zusammenarbeit können die Dokumentationen des durch Begleitforschung beschriebenen Forschungsverlaufs diskutiert und reflektiert werden. Gleichfalls können solche Treffen Themen bearbeiten, die den Forschungsverlauf im Alltag irritieren oder aufhalten. Um es einfach auszudrücken: Es muss die Möglichkeit geschaffen werden zu erfahren, wie andere Projekte Sozionik praktisch umsetzen, damit die Forschungsprojekte ihre Arbeit mit der anderer Projekte vergleichen können.
- Für projektexterne Beobachterinnen lässt sich eine gute interdisziplinäre Zusammenarbeit daran erkennen, dass interdisziplinäre Produkte (wie wissenschaftliche Abhandlungen, prototypische Multiagentensysteme etc.) erstellt werden, mit denen sich die Wissenschaftlerinnen aus *beiden* Disziplinen identifizieren können. Die Vorbereitung und das Erstellen dieser *gemeinsamen* Produkte der Forschung erfordern eine *dichte* Interaktion und legen weitere gemeinsame Themen oder Divergenzen frei. Solche Produkte zeigen im Idealfall, in welcher Form das Lösungspotenzial der einen Disziplin für die Problemstellung der anderen verwendet werden kann. Deshalb stellt beispielsweise die gemeinsame Textarbeit ein weiteres Kriterium für Stabilität dar.
- Es wirkt sich förderlich auf die interdisziplinäre Zusammenarbeit aus, wenn Ergebnisse der wissenschaftlichen Kooperation an disziplinäre Diskurse anschließen können und sich über Publikationen im *Heimatkontext verankern*. Letztlich werden von den Forscherinnen der Sozionik vor allem diese Erfolge hervorgehoben, da interdisziplinäre Ergebnisse, die nicht an die Diskussion der eigenen Disziplin anschließen können, relativ gering bewertet werden. Die Etablierung von sozionischen Forschungsergebnissen in der eigenen Disziplin ist nach Auswertung der Daten offensichtlich das wichtigste Ziel fast aller Forscherinnen der Sozionik. Erst derartige „Erfolgserlebnisse“ der beteiligten Wissenschaftlerinnen vermögen eine

Motivation für die häufig langwierige und komplizierte interdisziplinäre Arbeit zu erzeugen. Wissenschaftliche Diskurse, die in beschriebener Weise durch die soziologische Arbeit bedient werden, sind etwa die Diskurse über Hybridität in der Techniksoziologie, die ebenfalls techniksoziologisch geprägte Diskussion über die Möglichkeiten einer mehrdimensionalen Beschreibung und Erforschung des Internets, die allgemeinen soziologischen Debatten über Theoriebildung sowie informatische Diskurse über Robustheit, Skalierbarkeit, Agentenarchitekturen, Selbststeuerung technischer Prozesse oder Möglichkeiten der effektiven Verteilung von Kompetenzen und Problemlösungskapazitäten in Multiagentensystemen.

- Die *Randbedingungen* spielen eine wichtige Rolle für die Stabilität von heterogenen Kooperationen: Wissenschaftliche Forschung im universitären Bereich befindet sich für eine bestimmte Zeit in einer Art Schutzraum. Die Förderung hängt nicht unmittelbar von der Verwertungsmöglichkeit des produzierten Wissens ab. Diese Struktur erlaubt in einem neuen, bisher wenig erprobten Forschungsfeld Experimentierfreudigkeit und Offenheit, so dass die Forschung auch dann weiter läuft, wenn sie zunächst keine greifbaren und verwertbaren Ergebnisse zeitigt.
- Wichtig ist es, dass die wissenschaftlichen Akteure eine *Balance* zwischen den Anwendungsmöglichkeiten routinisierten Spezialwissens und neuartigen Denkanforderungen einhalten, um einerseits das vorhandene Wissen in die Forschung einfließen zu lassen und andererseits nicht zu viel Energie auf die Bewältigung des Neuen anwenden zu müssen.
- Die Fremdheit der anderen Disziplin und ihre auf dem ersten Blick befremdlich wirkenden Fragen und Ansätze müssen *produktiv gewendet* werden. Die Informatik muss z.B. zur Modellierung von Multiagentensystemen wissen, wann Interaktion im soziologischen Sinne beginnt und endet. Ein neues, soziologisch inspiriertes Verständnis der Interaktion zwischen Agenten in einem Multiagentensystem führt zu neuen Entwicklungen in der Architektur derartiger Systeme, die ohne die Auseinandersetzung mit der Soziologie nicht möglich geworden wären. Ähnlich wichtig ist es, den Fragen der jeweils fremden Disziplin nicht auszuweichen, sondern sich ihnen zu stellen. Dies können Fragen sein, die die Grundlagen der eigenen Disziplin betreffen, aber auch solche, die sich auf konkrete Erläuterungen der fachfremden und für die Forschungspraxis wichtigen Methoden beziehen. Ein anderes Beispiel für die Notwendigkeit, sich interdisziplinären Konfrontationen zu stellen, ist die Formalisierung, die von den Forscherinnen oft als langwieriger und nervenaufreibender Prozess empfunden wird. Sie zwingt die soziologische Seite nicht selten in den definitorischen Schwitzkasten und leistet dadurch einen erheblichen Beitrag für die soziologische Begriffsarbeit.
- Kein Garant für Innovationen, aber ein Garant für Kommunikation ist die beidseitige Bearbeitung von gemeinsamen Begriffen und das Herausarbeiten der unterschiedlichen *Begriffsverständnisse*. Die Devise lautet hier, kontroverse Begriffe weder über Bord zu werfen noch einfach zu übernehmen, sondern, wenn möglich, disziplinar zu bearbeiten und zu modifizieren, um dann nach interdisziplinären

Anschlussstellen zu suchen. Beispiele hierfür sind in der Sozionik so zentrale Begriffe wie Rationalität, Organisation und Skalierung.

Diese Vorschläge zeigen: Begleitforschung ist in der Lage, innovative Momente in heterogenen Wissenschaftskooperationen aufzuspüren. Im Dialog mit den Forschungsprojekten entsteht daraus ein Erfahrungswissen über die Formen der interdisziplinären Zusammenarbeit, auf das zur weiteren Forschungsarbeit zurückgegriffen werden kann.

V Fazit

Unser Aufsatz zeigt, dass heterogene Kooperationen von begleitenden Forschungen profitieren können, wenn sie nicht nur Problemaspekte, sondern auch Potenziale der Forschung freilegt und gleichsam im Dialog mit den beforschten Kooperationen zur Reflexion stellt. Genau in diesem Sinne kann die Begleitforschung zum Erfolg von heterogenen Wissenschaftskooperationen beitragen. Unter Dialog verstehen wir dabei die konkrete und kontrollierte Variante einer unterstützenden, weil rekursiven Reflexion von Kooperationspraxis. Die positiven Aspekte der Begleitforschung sehen wir deshalb darin, dass sie das Geschehen der Forschung erfasst, dokumentiert, hinterfragt und gleichsam ihre Ergebnisse mit den Beforschten diskutiert. Auf diese Weise können kooperationsspezifische oder projektbezogene Themen über eine generalisierte und verallgemeinerte Form zu einer Auseinandersetzung bei und mit den Akteuren führen. Zusätzlich kann eine dialogisch ausgerichtete Begleitforschung auf Grund ihrer relativen Neutralität Problematiken und Themen der Wissenschaftlerinnen aufnehmen, die ohne sie etwa aufgrund von lokalen Hierarchien nicht geäußert würden.

Literatur

- Balsiger, Philipp W. (1999): *Dialogische Theorie? – Methodische Konzeption!*, in: Ethik und Sozialwissenschaften, 10. Jg., S. 601ff.
- Beck, Kerstin (2001): *Empirische Untersuchungen zur Forschungspraxis der Sozionik*. Arbeitspapier TU Hamburg-Harburg.
- Bond, Alan H. and Les Gasser (Hg.) (1988): *Readings in Distributed Artificial Intelligence*, San Mateo, Ca., Morgan Kaufmann Publishers.
- Brauer, Wilfried und D. Hernández (Hg.) (1991): *Verteilte Künstliche Intelligenz und kooperatives Arbeiten*, 4. Internationaler GI-Kongreß Wissensbasierte Systeme, Informatik-Fachberichte 291, Berlin et al., Springer-Verlag.
- Daschkeit, Achim (2001): *Ökologische Wissenschaften im Spannungsfeld von interdisziplinärer Forschung zum Globalen Wandel und den Anforderungen durch problemorientierte Forschung*, Kiel, Karlsruhe, in: <http://www.uni-kiel.de/Geographie/Sterr/Daschkeit/>
- Henderson, Kathryn (1995): *The visual culture of engineers*, in: Star, S. L. (ed.): *The Cultures of Computing*, Cambridge, Ma., Blackwell Publishers, pp. 196-216.
- Hewitt, Carl E. (1991): *Open Information Systems Semantics for Distributed Artificial Intelligence*, in: *Artificial Intelligence* 47, pp. 79-106.
- Hirschauer, Stefan und Klaus Amman (Hg.) 1997: *Die Befremdung der eigenen Kultur: Zur ethnographischen Herausforderung soziologischer Empirie*, Frankfurt/M., Suhrkamp.
- Knorr-Cetina, Karin (1989): *Das naturwissenschaftliche Labor als Ort der „Verdichtung“ von Gesellschaft*, Zeitschrift für Soziologie, 17. Jg., S. 85-101.
- Laudel, Grit (1999): *Interdisziplinäre Forschungsk Kooperation. Erfolgsbedingungen der Institution „Sonderforschungsbereich“*, Berlin, Sigma.
- Löwer, Ulrike (2000): *Experimentelle Ethnographie – eine begleitende Studie der sozionischen Forschungspraxis*. Arbeitspapier TU Hamburg-Harburg.
- Malsch, Thomas (1998): *Die Provokation der „Artificial Societies“*. Ein programmatischer Versuch über die Frage, warum die Soziologie sich mit den Sozialmetaphern der Verteilten Künstlichen Intelligenz beschäftigen sollte, in: ders. (Hg.): *Sozionik. Soziologische Ansichten über künstliche Sozialität*, Berlin, Sigma, S. 25-57.

- Malsch, Thomas (2001): *Naming the Unnamable: Socionics or the Sociological Turn of/to Distributed Artificial Intelligence*, in: *Autonomous Agents and Multi-Agent Systems*, 4, pp. 155-186.
- Malsch, Thomas, Michael Florian, Michael Jonas und Ingo Schulz-Schaeffer (1998): *Sozionik. Expeditionen ins Grenzgebiet zwischen Soziologie und Künstlicher Intelligenz*, in: Malsch, Thomas (Hg.): *Sozionik. Soziologische Ansichten über künstliche Sozialität*, Berlin, Sigma, S. 9-24.
- Mruck, Katja unter Mitarbeit von Günter Mey (2000, Januar): *Qualitative Sozialforschung in Deutschland* [54 Absätze]. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research* [On-line Journal], 1(1). Verfügbar über: <http://qualitative-research.net/fqs>
- Müller, H. Jürgen (Hg.) (1993): *Verteilte Künstliche Intelligenz. Methoden und Anwendungen*, Mannheim, BI-Wissenschaftsverlag.
- Rammert, Werner (Hg.) (1995): *Soziologie und künstliche Intelligenz. Produkte und Probleme einer Hochtechnologie*, Frankfurt/Main et al., Campus
- Schulz-Schaeffer, Ingo (2000): *Vergesellschaftung der Vergemeinschaftung künstlicher Agenten. Sozialvorstellungen in der Multiagentenforschung*. Research Reports TU Hamburg-Harburg. Hamburg.
- Schulz-Schaeffer, Ingo (2002): *Innovation durch Konzeptübertragung. Der Rückgriff auf Bekanntes bei der Erzeugung technischer Neuerungen am Beispiel der Multiagentensystem-Forschung*, in: *Zeitschrift für Soziologie*, 31, S. 232-251.
- Star, Susan Leigh (1989): *Regions of the mind: brain research and the quest for scientific certainty*. Stanford, Cal., University Press.
- Steinke, Ines (1999): *Kriterien qualitativer Forschung. Ansätze zur Bewertung qualitativ-empirischer Sozialforschung*, Weinheim und München, Juventa.
- Strauss, Anselm und Juliet Corbin (1996): *Grundlagen qualitativer Sozialforschung*, Weinheim: Beltz, Psychologie Verlags Union .
- Wingens, Matthias (1998): *Wissengesellschaft und Industrialisierung der Wissenschaft*. Wiesbaden, Deutscher Universitätsverlag.
- Wooldridge, Michael (1999): *Intelligent Agents*, in: Gerhard Weiss (ed.): *Multiagent Systems. A Modern Approach to Distributed Artificial Intelligence*, Cambridge, Mass., London, Engl., MIT Press, pp. 27-77.
- Weingart, Peter (1997): *Replik. Interdisziplinarität im Kreuzfeuer: Aus dem Paradox in die Konfusion und zurück*, in: *Ethik und Sozialwissenschaften*, 8. Jg., S. 589ff.
- Witzel, A. (2000 Januar): *Das problemzentrierte Interview* (26 Aufsätze). *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum Qualitative Social Research* (On-line-Journal) 1 (1) Abrufbar über: <http://www.qualitative-research.net/fqs/fqs.htm>